

OS BENEFÍCIOS DO CANABIDIOL NO ALZHEIMER

THE BENEFITS OF CANNABIDIOL IN ALZHEIMER

Gabriel Botelho Nunes¹, Mariana Cuba Tomazi¹, Ryan Henrique da Silva¹,
Joice Ribeiro Batista², Fabiana Lopes Martins²

1. Discentes do curso técnico de enfermagem do ITEC – Instituto Técnico de Ensino Chiaradia.
2. Docentes do curso técnico de enfermagem do ITEC.

RESUMO

A doença de Alzheimer é uma condição neurodegenerativa que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, caracterizada pela progressiva perda de memória, cognição e habilidades funcionais. No contexto do tratamento e alívio dos sintomas dessa doença debilitante, o canabidiol, um composto não psicoativo derivado da planta Cannabis, tem emergido como uma área de pesquisa promissora. Com suas propriedades neuroprotetoras, anti-inflamatórias e antioxidantes, o CBD (canabidiol) apresenta potencial para desempenhar um papel significativo na busca por terapias mais eficazes e bem toleradas para os indivíduos que sofrem dos impactos devastadores do Alzheimer. **Objetivo:** Revisar a literatura disponível sobre os benefícios do canabidiol no tratamento do Alzheimer. **Método:** Para alcançar este objetivo, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com estudos selecionados a partir das bases de dados Google Scholar, SCIELO, Periódicos CAPES e PubMed. **Resultado:** Em conclusão, a análise aprofundada das propriedades medicinais da planta Cannabis e do seu principal componente, o CBD, evidencia o potencial promissor no tratamento dos sintomas do Alzheimer. A compreensão das propriedades neuroprotetoras, anti-inflamatórias e ansiolíticas do CBD reforça a importância de futuras investigações clínicas para melhor definir seu papel terapêutico na doença.

Palavras-chave: Canabidiol. Alzheimer. Benefícios.

ABSTRACT

Alzheimer's disease is a neurodegenerative condition that affects millions of people worldwide, characterized by progressive loss of memory, cognition and functional abilities. In the context of treating and alleviating the symptoms of this debilitating disease, cannabidiol, a non-psychoactive compound derived from the Cannabis plant, has emerged as a promising area of research. With its neuroprotective, anti-inflammatory and antioxidant properties, CBD has the potential to play a significant role in the search for more effective and well-tolerated therapies for individuals suffering from the devastating effects of Alzheimer's. Thus, the present work had the general objective of reviewing the available literature on the benefits of cannabidiol in the treatment of Alzheimer's. To achieve this objective, an integrative literature review was carried out, with studies selected from Google Scholar, SCIELO, Periódicos CAPES and PubMed databases. In conclusion, an in-depth analysis of the medicinal properties of the Cannabis plant and its main component, CBD, shows the promising potential in the treatment of Alzheimer's symptoms. Understanding the neuroprotective, anti-inflammatory and anxiolytic properties of CBD reinforces the importance of future clinical considerations to better define its therapeutic role in disease.

Keywords: Cannabidiol. Alzheimer's. Benefits.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é a causa mais comum de demência na população idosa. É uma doença neurodegenerativa geneticamente complexa que progride lenta e progressivamente e é, infelizmente, irreversível e debilitante. Até o momento não existe terapia profilática, nem tratamento etiopatogênico que cure esta doença (ARAGÃO et al., 2022).

Afeta grande parte da população, 30 milhões de pessoas no mundo sofrem com isso e estima-se que até 2040 esse número aumente para 80 milhões de pessoas. Este aumento está ligado a um aumento na expectativa de vida. De acordo com o Ministério da Saúde, estima-se que existam cerca de 1,2 milhão de pessoas com a doença no país, sendo a maioria idosos. Além disso, as taxas de mortalidade por Alzheimer também têm aumentado nos últimos anos, figurando como a décima causa de morte no país em 2019 (BARBOSA et al., 2020).

A DA é caracterizada pela degeneração progressiva e específica do córtex cerebral e de algumas estruturas subcorticais, desencadeando a deterioração funcional do cérebro determinada por um déficit neuronal.

A demência é definida como a perda da capacidade intelectual, incluindo a memória, a capacidade de se expressar e se comunicar adequadamente, de organizar a vida diária e de levar uma vida familiar, profissional e social independente. Isso leva os pacientes de Alzheimer a um estado de dependência total que pode terminar em morte (DE SOUZA et al., 2023).

A literatura mostra que o canabidiol (CDB) pode ter benefícios potenciais no tratamento da doença de Alzheimer. Verificou-se que o CBD possui propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, que podem ajudar a reduzir a inflamação e o estresse oxidativo no cérebro, ambos associados à doença de Alzheimer. Além disso, descobriu-se que o CBD impede a criação de proteínas malformadas relacionadas à doença de Alzheimer (RUVÉR-MARTINS et al. 2022).

Os canabinóides (substâncias ativas derivadas da cannabis) são uma excelente opção de tratamento para indivíduos afetados pela DA, pois reduzem indiretamente os efeitos associados ao acúmulo de placas β -amilóides (reduzindo o estresse oxidativo, a neurodegeneração e a apoptose) para fornecer neuroproteção

e, também diretamente, atuam sobre o processo peptídico (DE MORAES; FUKUSHIMA; NICOLETTI, 2022).

1.1 Justificativa

A investigação sobre a influência do canabidiol no tratamento do Alzheimer é socialmente significativa, pois contribui para a compreensão dos benefícios potenciais desse composto no enfrentamento dos desafios associados a essa doença neurodegenerativa. Além disso, busca aprimorar as abordagens terapêuticas disponíveis, visando a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar dos indivíduos que lidam com o Alzheimer, uma condição crônica que afeta profundamente a vida dos pacientes.

1.2 Objetivo Geral:

Este trabalho tem como objetivo geral Identificar os benefícios do canabidiol no tratamento do Alzheimer.

1.3 Objetivos Específicos:

- Explorar as propriedades da planta Cannabis relacionadas ao canabidiol;
- Analisar as ações neuroprotetoras do canabidiol no contexto do Alzheimer;
- Apresentar os efeitos benéficos do canabidiol nos sintomas da doença de Alzheimer.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica. Quanto aos seus objetivos, a pesquisa classifica-se como descritiva. Os dados relevantes e elencados neste trabalho foram pesquisados em livros, artigos científicos, monografias, dissertações e teses, estes podendo ser documentos nacionais ou internacionais,

indexados a base científica de dados eletrônica: Google Scholar, SCIELO, Periódicos CAPES e PubMed. A investigação foi realizada através das seguintes palavras chave: canabidiol, Alzheimer e benefícios, com o marcador booleano (AND).

Os critérios de inclusão foram estudos que respondessem à pergunta norteadora. Foram incluídos artigos originais de pesquisa, com publicação do ano de 2016 a 2023, no idioma português, exclusivamente. Também foram incluídas teses, dissertações ou monografias, que estivessem relacionados com a temática. Foram excluídos resumos, editoriais, artigos sem disponibilidade na íntegra e os artigos que estavam em duplicata. Também foram excluídos estudos que não respondiam à questão norteadora.

3 A PLANTA *CANNABIS* E SUAS PROPRIEDADES

A *Cannabis* é uma planta originária do leste da Ásia, usada há séculos como parte de ritos religiosos, terapêuticos e recreativos, cultivados até hoje. Em relação ao seu aspecto medicinal, ao longo da história foi utilizado por vários grupos étnicos, artesanal ou profissional, para aliviar a dor, controlar náuseas, tratar a epilepsia, entre outros (KALANT; PORATH-WALLER, 2016).

Estima-se que os restos mais antigos desta planta foram encontrados na China e no Turquestão no século XV a.C. Na península Hindustã, o uso medicinal da *Cannabis* permaneceu inalterado pelo menos no primeiro milênio antes da era cristã, multiplicando-se no mundo árabe combinando a farmacopeia persa com a Índia, o Egito e a China. Séculos depois, William Brook O'Shaughnessy, médico inglês, especialista na Faculdade de Medicina de Calcutá (Índia), introduziu medicamentos à base de *Cannabis* em 1830, analisando a história do uso dessa planta na Índia e nos países árabes. O uso *da Cannabis* como agente médico tem uma longa história de medicina popular e profissional. Sua era moderna começou em meados do século XIX, quando O'Shaughnessy descreveu o uso de preparações brutas de *Cannabis* na Índia para o tratamento de espasmos e convulsões musculares (KALANT; PORATH-WALLER, 2016).

Atualmente, existem vários estudos realizados, os quais serão detalhados na última seção desse trabalho, indicando que a *Cannabis* possui propriedades medicinais que podem ser muito úteis para o tratamento de diferentes doenças, como

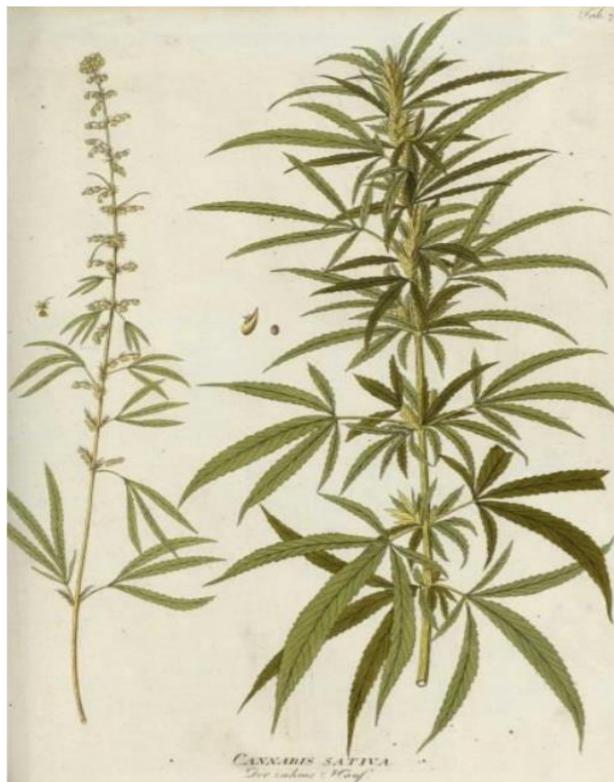
epilepsia, esclerose múltipla, para aliviar dores e vômitos, além de amenizar sintomas de um paciente terminal, por dor neuropática, entre outros, recorrendo aos componentes da planta em medicamentos fabricados industrialmente (KALANT; PORATH-WALLER, 2016).

Cabe ressaltar que o que se conhece por uso medicinal da *Cannabis* são extratos da planta de Cannabis que são processados em laboratório, a fim de obter um produto com elementos equilibrados que não geram intoxicação. Também é importante ressaltar que a *Cannabis* medicinal tem várias apresentações, como vaporizadores, óleo, pílulas, cremes ou adesivos (SOUZA et al., 2019).

A Cannabis medicinal pode ser definida como o conjunto de produtos ou substâncias obtidas após o processamento da planta de Cannabis, que será usada para fins medicinais. A Cannabis medicinal é obtida da mesma planta usada para fins recreativos, a única diferença é que, dependendo da doença ou patologia específica, será feito um composto com prevalência em determinadas substâncias: por exemplo, extração de canabidiol CBD ou tetra-hidrocanabinol (THC) da planta da Cannabis. Ressalta-se que a utilização medicinal da *Cannabis* é recomendada apenas uma vez que tenha sido demonstrado que os outros tratamentos convencionais não são úteis para aliviar os sintomas do paciente (SOUZA et al., 2019).

Finalmente, em relação à sua classificação botânica, há uma corrente de autores que dividiu a Cannabis em dois tipos de espécie: *Cannabis Indica* e *Cannabis Sativa*. Por outro lado, outros pesquisadores sustentam que existe apenas uma espécie chamada Cannabis Sativa e duas subespécies com diferenças mínimas (MATOS et al., 2017).

Figura 1 - A planta *Cannabis Sativa*



Fonte: Matos et al. (2017, p. 789)

De acordo com o mencionado acima, não existem diferenças substanciais entre as plantas *Cannabis Indica* e *Sativa*. Em qualquer caso, a diferença está basicamente no local de origem e como elas evoluíram ao longo do tempo. A variação *Indica* vem da Ásia Central e do subcontinente indiano, enquanto a *Cannabis Sativa* provêm das zonas equatoriais. No Brasil, a espécie *Cannabis Sativa* é a que se adapta melhor ao clima do país. Quanto a *Cannabis Rudelaris*, não existe um consenso entre os botânicos. Alguns acreditam que se trata de uma terceira espécie e outros acreditam que essa espécie é derivada da *Cannabis Sativa* (SOUZA et al., 2019).

Um canabinóide é uma substância química que ativa os receptores de canabinóides no organismo humano. A palavra canabinóide se refere a todas essas substâncias químicas que se ligam aos receptores de canabinóides no corpo e no cérebro. Da mesma forma, dentro do corpo humano existem dois tipos de receptores canabinóides: CB1 e CB2, sendo os mais importantes aqueles localizados no cérebro e no sistema imunológico. Os canabinóides da planta Cannabis podem se ligar a esses receptores e modificar o funcionamento do organismo (KALANT; PORATH-WALLER, 2016).

Nesse sentido, existem três tipos de canabinóides: (i) fitocanabinóides, provenientes da planta de Cannabis; (ii) canabinóides endógenos, produzidos por

organismos animais e pelo corpo humano; e, (iii) canabinóides sintéticos fabricados em laboratório. Nesse sentido, para os fins deste trabalho, se desenvolverá o conceito de fitocanabinóides e os compostos mais importantes para fins medicinais preparados a partir da planta *Cannabis Sativa* (MATOS et al., 2017).

Como mencionado anteriormente, os fitocanabinóides são produzidos naturalmente pela planta *Cannabis Sativa*. A este respeito, a planta *Cannabis Sativa* possui cerca de 500 compostos, dos quais 104 são canabinóides, sendo os mais conhecidos o tetra-hidrocanabinol, o canabidiol, o canabinol e o Canabicromeno (CBC) (MATOS et al., 2017).

O Quadro 1 resume os efeitos terapêuticos dos principais fitocanabinóides na planta e como eles interagem com os receptores de canabinóides.

Quadro 1 - Principais fitocanabinóides e suas propriedades terapêuticas

Cannabidiol (CBD)	<p>É um antagonista dos receptores CB1 e CB2, possui baixa afinidade de ligação a eles. Por não se ligar ao receptor CB1, ele não possui propriedades psicoativas. Em baixas concentrações e na presença de THC, antagoniza o receptor CB1;</p> <p>Tem um efeito modulador nos efeitos adversos associados ao THC, como ansiedade, taquicardia, fome ou sedação;</p> <p>Poderoso agente neuroprotetor antioxidante, efeitos citotóxicos no câncer de mama, mas citoprotetor em células saudáveis;</p> <p>É útil em terapias para distúrbios de migração, como endometriose. Agonista do receptor de serotonina em altas concentrações, o que explica sua ação ansiolítica;</p> <p>Posteriormente, se apresentou como um possível antidepressivo.</p>
Tetra-hidrocanabinol (THC)	<p>O fitocanabinóide mais abundante na Cannabis;</p> <p>Composto de alta potência psicoativa;</p> <p>Agonista parcial dos receptores CB1 e CB2;</p> <p>Potência anti-inflamatória 20 vezes maior que a da aspirina e duas vezes a da hidrocortisona;</p> <p>Evita riscos potenciais de inibição de COX-1 e COX-2</p> <p>Atua como relaxante muscular, antiespasmódico, broncodilatador e antioxidante, proporcionando ação neuroprotetora.</p>
Cannabinoil (CBN)	<p>É de natureza moderadamente psicoativa, praticamente inexistente na planta fresca. Antagoniza os receptores CB1 e CB2 (maior afinidade pelo CB2);</p> <p>Tem efeitos terapêuticos relaxantes e sedativos, o que melhora a qualidade do sono;</p> <p>Foi visto que, em combinação com terpenos, poderia ter propriedades anticonvulsivantes;</p> <p>Outros estudos indicam que poderia ser usado como estimulante do apetite.</p>

Fonte: elaboração própria a partir de Costa (2017)

Como mencionado ao longo desta pesquisa, entre os 104 canabinóides presentes na *Cannabis Sativa*, os dois mais importantes usados no tratamento medicinal ou terapêutico são THC e CBD. O primeiro é um fitocanabinóide encontrado na planta *Cannabis Sativa*, sendo o principal constituinte psicoativo da *Cannabis*. No

entanto, também é usado para vários tratamentos médicos. Por sua vez, o CBD é um fitocanabinóide encontrado na planta de *Cannabis Sativa*, não é psicoativo e é considerado um escopo mais amplo para aplicações médicas do que o THC (COSTA, 2017).

Em relação a este último, vários estudos mostraram que o CBD tem muitas propriedades terapêuticas e pode ser usado como uma alternativa medicinal para reduzir os sintomas de convulsões e tratar os sintomas de epilepsia. Relatos populares de sua eficácia afirmam que estudos clínicos foram realizados mostrando que o canabidiol (CBD) pode ajudar muitos pacientes a se livrar de convulsões quase completamente sem se intoxicar, sem distúrbios comportamentais e sem desenvolver tolerância (KALANT; PORATH-WALLER, 2016).

Por outro lado, estudos recentes mostraram que o CBDV, que possui uma estrutura molecular muito semelhante ao canabidiol (CBD), poderia ter efeitos anticonvulsivantes e antiepiléticos. O THC também é considerado benéfico para a saúde dos pacientes e gera efeitos diferentes dos do CBD. Assim, o THC pode gerar efeitos de relaxamento e diminuir a ansiedade dos pacientes. Além disso, é um bom estimulante do apetite e reduz náuseas e vômitos. Por esses dois motivos, é utilizado em pacientes com câncer em tratamento quimioterápico THC (COSTA, 2017).

Cabe ressaltar que devido ao componente psicoativo presente na *Cannabis*, uma parte da população a desaprova devido aos possíveis efeitos que poderia causar. Qualquer substância química que cause alterações no sistema nervoso, possa causar alterações e gerar dependência, é considerada psicoativa. De acordo com o mencionado, a *Cannabis Sativa* com uma alta porcentagem de THC, é considerada uma planta psicoativa (COSTA, 2017).

4 CANABIDIOL E SUAS AÇÕES PROTETORAS NO ALZHEIMER

O sistema endocanabinóide (SEC) desempenha um papel crucial na regulação dos processos fisiológicos do corpo, incluindo memória, motivação e movimento. Na doença de Alzheimer, o SEC pode estar envolvido no desenvolvimento da doença. O CBD, um composto não psicoativo encontrado na planta de cannabis, tem sido estudado por seus potenciais efeitos terapêuticos no tratamento da doença de Alzheimer (ARAGÃO et al., 2022).

O CBD interage com o SEC e os receptores cerebrais, o que pode contribuir para seus potenciais efeitos neuroprotetores. Estudos sugerem que a capacidade do CBD de atuar no ECS e em outros sistemas de sinalização cerebral pode trazer benefícios para indivíduos com doença de Alzheimer (DE SOUZA et al., 2023).

O canabidiol tem sido cada vez mais considerado como um potencial tratamento para a doença de Alzheimer devido às suas propriedades neuroprotetoras. Verificou-se que o CBD protege as células cerebrais e previne a diminuição da função cerebral. Estudos também mostraram que o CBD tem potencial neuroprotetor, antioxidante e anti-inflamatório. O CBD foi identificado como um potencial agente terapêutico para doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson. As propriedades químicas do CBD podem proteger as células cerebrais em indivíduos com doenças neurodegenerativas, como a doença de Alzheimer (FLORES; ZAMIN, 2017, DE SOUZA et al., 2023).

O potencial do CBD para proteger as células cerebrais de danos é essencial no tratamento da doença de Alzheimer. Verificou-se que o CBD pode ajudar a reduzir a inflamação e o estresse oxidativo no cérebro, o que ajuda a proteger as células cerebrais da morte e retardar a progressão da doença de Alzheimer. Ademais, o CBD pode impedir a criação de proteínas malformadas relacionadas ao Alzheimer. O CBD tem o potencial de retardar a progressão da doença de Alzheimer, protegendo as células cerebrais de danos e impedindo a formação de proteínas malformadas (BARBOSA et al., 2020).

O CBD também pode ajudar a retardar a progressão da doença de Alzheimer, preservando células velhas e evitando a morte de neurônios. Foi verificado que o CBD não apenas protege os neurônios, mas também previne a doença de Alzheimer e Parkinson. As potenciais propriedades terapêuticas do CBD para a doença de

Alzheimer ainda estão sendo estudadas, mas pesquisas iniciais sugerem que pode ser uma opção de tratamento promissora. Mais pesquisas são necessárias para entender completamente os benefícios potenciais do CBD no tratamento da doença de Alzheimer, mas as propriedades neuroprotetoras do CBD oferecem esperança para indivíduos com essa condição debilitante (BARBOSA et al., 2020).

Em relação as propriedades do CBD e doença de Alzheimer, o CBD demonstrou ter propriedades neuroprotetoras, anti-inflamatórias e antioxidantes, tornando-se uma opção terapêutica potencial para a doença de Alzheimer. As propriedades anti-inflamatórias do CBD têm sido de particular interesse no tratamento da doença de Alzheimer, pois a inflamação é um fator chave na progressão da doença. Verificou-se que o CBD tem um potente efeito anti-inflamatório, que pode ajudar a reduzir a inflamação em pacientes com Alzheimer, visto que o CBD tem potencial como agente neuroprotetor, antioxidante e anti-inflamatório (COSTA, 2017).

A inflamação desempenha um papel significativo no desenvolvimento e progressão da doença de Alzheimer. A inflamação crônica pode danificar os neurônios e causar declínio cognitivo em pacientes com Alzheimer. No entanto, o CBD pode ajudar a reduzir a inflamação e proteger os neurônios contra o estresse oxidativo, o que pode retardar a progressão da doença. O CBD também pode impedir a criação de proteínas malformadas relacionadas ao Alzheimer. Assim, as propriedades anti-inflamatórias do CBD podem ter um impacto significativo no tratamento da doença de Alzheimer (ARAGÃO et al., 2022).

Descobriu-se que o canabidiol (CBD) possui propriedades antioxidantes, que podem ser benéficas para indivíduos com doença de Alzheimer. As propriedades antioxidantes do CBD podem ser particularmente benéficas para indivíduos com doença de Alzheimer, pois o estresse oxidativo é um dos principais contribuintes para o desenvolvimento e progressão da doença (DE SOUZA et al., 2023).

O estresse oxidativo ocorre quando há um desequilíbrio entre radicais livres e antioxidantes no organismo. Este desequilíbrio pode levar a danos celulares e tem sido associado a várias doenças, incluindo a doença de Alzheimer. Na doença de Alzheimer, o estresse oxidativo pode causar danos às células cerebrais, levando ao declínio cognitivo e perda de memória. No entanto, o CBD pode ajudar a reduzir o estresse oxidativo em pacientes com Alzheimer, agindo como um antioxidante, protegendo as células cerebrais de danos (COSTA, 2017).

O potencial do CBD para reduzir o estresse oxidativo e proteger as células cerebrais pode retardar a progressão da doença de Alzheimer. O CBD também pode ajudar a reduzir a inflamação, o que pode contribuir para o desenvolvimento e progressão da doença de Alzheimer (RUVÉR-MARTINS et al. 2022).

5 OS BENEFÍCIOS DO CANABIDIOL NOS SINTOMAS DA DOENÇA

Em relação ao tratamento dos sintomas presentes em indivíduos com a doença, verificou-se que o canabidiol possui propriedades ansiolíticas, o que significa que pode ajudar a reduzir a ansiedade em indivíduos. As propriedades ansiolíticas do CBD foram sugeridas como um possível tratamento para transtornos de ansiedade, incluindo aqueles associados à doença de Alzheimer. O CBD também demonstrou ter propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, entre outras, que podem contribuir para seus potenciais benefícios terapêuticos (DE MORAES; FUKUSHIMA; NICOLETTI, 2022).

A ansiedade é um sintoma comum em indivíduos com doença de Alzheimer e pode ter um impacto significativo na sua qualidade de vida. A ansiedade pode exacerbar outros sintomas associados à doença de Alzheimer, como agitação e agressividade, e pode dificultar o envolvimento dos indivíduos nas atividades diárias (NOCETTI; RIBEIRO, 2020).

O CBD (canabidiol) pode ajudar a reduzir a ansiedade em pacientes com Alzheimer, interagindo com o sistema endocanabinóide, que desempenha um papel na regulação do humor e da ansiedade. Além disso, as propriedades ansiolíticas e antiestresse do CBD podem contribuir para seus potenciais benefícios terapêuticos para indivíduos com Alzheimer (DE SOUSA et al., 2023).

O uso de CBD para a doença de Alzheimer mostrou-se promissor na melhora dos sintomas associados à doença. Evidências sugerem que o CBD pode melhorar a qualidade do sono, reduzir a agressividade e a inquietação e ter efeitos neuroprotetores. O CBD também pode ajudar a controlar a produção da proteína beta-amilóide, que se acredita contribuir para o desenvolvimento da doença de Alzheimer. Embora sejam necessárias mais pesquisas para entender completamente os potenciais benefícios terapêuticos do CBD para a doença de Alzheimer, as evidências

atuais sugerem que pode ser uma opção de tratamento promissora para indivíduos com a doença (LI et al., 2020).

Verificou-se que o CBD tem propriedades antidepressivas e está sendo estudado por seu potencial para aliviar a depressão em pacientes com Alzheimer. A depressão é uma comorbidade comum em pacientes com Alzheimer e pode exacerbar os sintomas cognitivos e comportamentais da doença. Evidências sugerem que o CBD pode melhorar a qualidade do sono, reduzir a agressividade e a inquietação e melhorar o humor geral (WATT; KARL, 2017).

A doença de Alzheimer é a forma mais comum de demência e afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Um estudo pioneiro Brasil investigou os efeitos do THC e CBD em pacientes com Alzheimer e encontrou melhoras no humor após 22 meses. Além disso, o CBD foi estudado como uma opção de tratamento para a doença de Alzheimer e descobriu-se que ajuda a controlar a produção de proteína beta-amilóide, que está associada à doença (RUFER-MARTINS et al. 2022).

Além disso, sugere-se que o CBD pode impedir a criação de proteínas malformadas relacionadas ao mal de Alzheimer e proteger os neurônios contra o estresse oxidativo. Portanto, o CBD pode oferecer uma opção terapêutica potencial para pacientes com Alzheimer (RUFER-MARTINS et al. 2022).

O CBD foi estudado como um potencial tratamento para a doença de Alzheimer, com evidências sugerindo que pode ter uma série de benefícios terapêuticos. Um desses benefícios são as propriedades indutoras do sono do CBD. O CBD é conhecido por interagir com o sistema endocanabinóide do corpo, que desempenha um papel na regulação do sono. Como resultado, o CBD pode ser eficaz na melhoria da qualidade do sono em pacientes com Alzheimer, que frequentemente apresentam distúrbios do sono como resultado da doença (FLORES; ZAMIN, 2017).

Distúrbios do sono são comuns em pacientes com Alzheimer, com até 45% dos pacientes apresentando distúrbios do sono. Esses distúrbios do sono podem ter um impacto significativo na qualidade de vida do paciente, além de exacerbar o declínio cognitivo e outros sintomas da doença. O CBD pode melhorar a qualidade do sono em pacientes com Alzheimer, reduzindo sintomas como inquietação e agressividade (DE MORAES; FUKUSHIMA; NICOLETTI, 2022).

Além de suas propriedades indutoras do sono, descobriu-se que o CBD tem uma série de outros potenciais benefícios terapêuticos para pacientes com Alzheimer,

incluindo a redução da inflamação e a prevenção da criação de proteínas malformadas associadas à doença. Embora sejam necessárias mais pesquisas para entender completamente os benefícios potenciais do CBD para pacientes com Alzheimer, as evidências disponíveis sugerem que pode ser uma opção de tratamento promissora (NOCETTI; RIBEIRO, 2020).

A doença de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa que afeta também a memória e a função cognitiva. A doença causa a deterioração da capacidade cognitiva, levando à perda de memória, dificuldades de linguagem e julgamento prejudicado. No entanto, estudos recentes mostraram que o CBD pode ter efeitos neuroprotetores e anti-inflamatórios que podem ser benéficos no tratamento da doença de Alzheimer. Extratos botânicos enriquecidos com THC ou CBD mostraram uma redução nos déficits cognitivos e preservação da memória na fase sintomática da doença (DE MORAES; FUKUSHIMA; NICOLETTI, 2022).

O CBD pode ajudar a melhorar a memória e a função cognitiva em pacientes com Alzheimer, interagindo com o sistema endocanabinoide no cérebro. O sistema endocanabinoide desempenha um papel crucial na regulação de vários processos fisiológicos, incluindo memória e cognição (WATT; KARL, 2017).

Verificou-se que o CBD tem um efeito neuroprotetor e pode ajudar a reduzir a inflamação no cérebro, que é uma característica da doença de Alzheimer. Estudos com ratos mostraram que o CBD pode diminuir a perda cognitiva e a demência. Portanto, o uso do CBD pode ser uma solução promissora para prevenir a progressão das alterações comportamentais e cognitivas da doença (BARBOSA et al., 2020).

O CBD pode impedir a criação de proteínas malformadas relacionadas ao Alzheimer. Além disso, existe uma associação entre os canabinóides e a regulação do sistema endocanabinoide, que pode desempenhar um papel no desenvolvimento da doença de Alzheimer (LI et al., 2020).

Com o crescente corpo de evidências apoiando os potenciais benefícios do CBD no tratamento da doença de Alzheimer, diversos pesquisadores estão investigando os efeitos do THC e do CBD em pacientes com Alzheimer. O CBD já está sendo considerado como um tratamento alternativo para a doença de Alzheimer (GALVAN et al., 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação sobre a planta Cannabis e suas propriedades medicinais revela uma trajetória rica e milenar de uso para fins terapêuticos. As propriedades dos fitocanabinóides, notadamente o CBD, têm ganhado proeminência no contexto médico, apresentando uma gama de aplicações clínicas que transcendem o âmbito recreativo. Ao destacar a importância da utilização controlada e não intoxicante desses compostos, o primeiro capítulo cunhou uma perspectiva promissora para a exploração de alternativas terapêuticas.

No segundo capítulo, as atenções se voltam ao papel do CBD (canabidiol) nas ações protetoras contra a doença de Alzheimer. A interação desse canabinoide com o sistema endocanabinóide e os receptores cerebrais aponta para um potencial impacto neuroprotetor relevante. A capacidade do CBD de combater a inflamação e o estresse oxidativo, bem como de prevenir a formação de proteínas malformadas associadas à doença, se revela um campo promissor de pesquisa. A análise abrangente das propriedades do CBD oferece uma perspectiva encorajadora para o desenvolvimento de tratamentos que visem a proteção das células cerebrais e a desaceleração da progressão da doença de Alzheimer.

O terceiro capítulo, por sua vez, lança luz sobre os benefícios do CBD na mitigação dos sintomas da doença de Alzheimer. As propriedades ansiolíticas, antioxidantes e indutoras do sono do CBD emergem como aliadas significativas no enfrentamento de sintomas como ansiedade, agitação e distúrbios do sono. Soma-se a isso a capacidade do CBD de preservar a função cognitiva e de melhorar a memória, apontando para um potencial terapêutico amplo e diversificado. A evidência de que o CBD também pode contribuir para o tratamento da depressão nessa população confere uma dimensão ainda mais relevante às suas aplicações.

Em conclusão, destaca-se a relevância crescente da pesquisa em relação ao uso do canabidiol, particularmente na doença de Alzheimer, e sugerem a necessidade contínua de investigação para um entendimento mais profundo dos benefícios potenciais e melhores aplicações clínicas desses compostos.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, José Aderval et al. **O uso de Delta-9-Hidrocannabinol (THC) e Cannabidiol (CBD) no tratamento da doença de Alzheimer: uma revisão integrativa.** Editora Científica Digital, v. 1, 2022, p. 51-66.

BARBOSA, Michael Gabriel Agostinho et al. **O uso do composto de Canabidiol no tratamento da doença de Alzheimer** (revisão da literatura). Research, Society and Development, v. 9, n. 8, 2020, p. e442986073-e442986073.

COSTA, R. **Análise das evidências científicas do uso do canabidiol em doenças psiquiátricas e neurológicas.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Mestrado Profissional em Farmacologia. 2017, 163p.

DE MORAES, Poliana Zanoni; FUKUSHIMA, André Rinaldi; NICOLETTI, Maria Aparecida. **Revisão integrativa: verificação da eficácia/efetividade da Cannabis medicinal e dos derivados canabinoides na Doença de Alzheimer.** Revista Fitos, v. 16, n. 1, 2022, p. 120-141.

DE SOUSA, Priscila Ferreira et al. **O potencial terapêutico do Canabidiol na doença de Alzheimer.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 3, 2023, p. e12639-e12639.

FLORES, Leandro Ebling; ZAMIN, Lauren Lúcia. **Potencial neuroprotetor, antioxidante e anti-inflamatório do Canabidiol: relevância e perspectivas para o tratamento de doenças neurodegenerativas.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, v. 16, n. 2, 2017, p. 224-229.

GALVAN, Agatha Carina et al. Fitocannabinóides na Doença de Alzheimer. **Simpósio de Neurociência Clínica e Experimental**, v. 2, n. 2, 2021.

KALANT, H.; PORATH-WALLER, A. **Clearing the Smoke on Cannabis and Cannabinoids-An Update.** Ottawa, Canadian Centre on Substance Abuse, 2016.

LI, Han et al. **Overview of cannabidiol (CBD) and its analogues: Structures, biological activities, and neuroprotective mechanisms in epilepsy and Alzheimer's disease.** European journal of medicinal chemistry, v. 192, 2020, p. 11216.

MATOS, R. L.; SPINOLA, L. A.; BARBOZA, L. L.; GARCIA, D. R.; FRANÇA, T. C.; AFFONSO, R. S. **O uso do canabidiol no tratamento da epilepsia.** Revista Virtual de Química, v. 9, n. 2, 2017, p. 786-814.

NOCETTI, Carolina Teixeira; RIBEIRO, Lair Geraldo Theodoro. **USO DE CANABINOIDES COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE ALZHEIMER.** Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research, v. 32, n. 3, 2020.

RUVER-MARTINS, Ana Carolina et al. **Cannabinoid extract in microdoses ameliorates mnemonic and nonmnemonic Alzheimer's disease symptoms: a case report.** Journal of Medical Case Reports, v. 16, n. 1, 2022, p. 277.

SOUSA, A. S.; DE SOUZA, B. S. N.; DE MIRANDA JÚNIOR, R. N. C.; PRÓSPERO, D. F. A.; CAVALCANTE, G. L.; DE SOUSA LIMA, M. M. B.; CARVALHO, J. B. S. **Conhecimento da população universitária sobre o uso farmacológico da Cannabis sativa.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 29, 2019, p. e1068-e1068.

WATT, Georgia; KARL, Tim. **In vivo evidence for therapeutic properties of cannabidiol (CBD) for Alzheimer's disease.** Frontiers in pharmacology, v. 8, 2017, p. 20.